

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-312266

(43)Date of publication of application : 25.10.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
B41J 29/38
G06F 3/12

(21)Application number : 2001-113595

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 12.04.2001

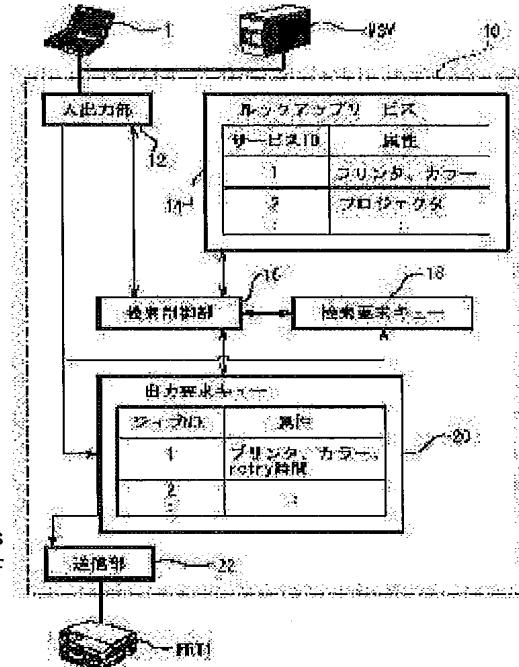
(72)Inventor : OKADA KAZUTOSHI
ISHIGE TARO
ONISHI JOJI

(54) DATA OUTPUT VIA NETWORK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate designation of an outputting destination in data output to an output device connected to a network.

SOLUTION: An output control system 10, a client 1 and the output device such as a printer PRT1 are connected to the network. The output control system 10 receives a job from the client 1 and transmits the job to the designated output device. The transmitting destination is designated by performance (an attribute) to be satisfied by the output device. The output control system 10 detects the output device with that attribute from the network and sets the transmitting destination. Each the output device obeys a protocol of 'Jini' (R), and its attribution and operation state are integrally managed by a lookup service 10. The output control system 10 refers thereto and retrieves the output device. Thereby, even if not grasping a network state, data can be outputted to the outputting destination having the desired performance.



* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An output control system which controls data output in this output unit by the bottom of environment where two or more clients and output units were connected to a network, comprising:

An input part which inputs retrieval required including attribution information which specifies capability of an output unit used as an output destination change from said client.

An attaching part which holds [include] this retrieval required even after communication with said client is cut.

A retrieval part which searches at least one set of an output unit from said network based on said held attribution information.

An informing part which notifies a searched this result to said client.

[Claim 2]The output control system comprising according to claim 1:

An instruction input part which inputs directions about handling of said retrieval required from said client when an inspection by said retrieval part is regulated in predetermined time and said search is not completed in said predetermined time.

A control section which controls at least one operation of said attaching part or a retrieval part according to these directions.

[Claim 3]An output control system provided with a cutout which deletes said retrieval required when it is the output control system according to claim 1, an inspection by said retrieval part is regulated in predetermined time and said search is not completed in said predetermined time.

[Claim 4]An output control system with which it is the output control system according to claim 1, and at least one set of an output unit is searched from said network said retrieval part easing conditions about said attribution information selectively.

[Claim 5]An output control system with which it is an output control system of claim 4 **, and said retrieval part is restricted to a range to which relaxation of said attribution information was set beforehand.

[Claim 6]An output requirement input part which is the output control system according to claim 4, and inputs further said output requirement which shifts and makes that output unit a transmission destination to be searched, Have an output requirement attaching part holding this output requirement, and a transmission section which transmits a this held output requirement to said transmission destination, and said retrieval part, An output control system with which it searches continuously and said transmission section updates said transmission destination according to said search results to an output unit with high goodness of fit to said attribution information about an output requirement as which an output unit which serves as said transmission destination was determined.

[Claim 7]An output control system which it is the output control system according to claim 1, and said informing part is a session when inputs of said attribution information differ, and performs said notice.

[Claim 8]An output control system which performs said search with reference to attribution information which was provided with an attribution information attaching part which is the output control system according to claim 1, and holds attribution information of an output unit connected to said network, and by which said retrieval part was this held.

[Claim 9]A supporting system with which it is the supporting system according to claim 1, and a printer is included in said output unit.

[Claim 10]An output control method which controls data output in this output unit by the bottom of environment where two or more clients and output units were connected to a network, comprising:

A process of inputting attribution information which specifies capability of an output unit used as an output destination change from said client.

A process of holding [include] this attribution information even after communication with said client is cut.

A process of searching at least one set of an output unit from said network based on said held attribution information.

A process of notifying a searched this result to said client.

[Claim 11]Under environment where two or more clients and output units were connected to a network, A function to input attribution information which is a computer program for controlling data output in this output unit by a computer, and specifies capability of an output unit used as an output destination change from said client, A function to hold [include] this attribution information even after communication with said client is cut, A computer program for a computer to realize a function to search at least one set of an output unit from said network, and a function which notifies a this searched result to said client based on said held attribution information.

[Claim 12]A recording medium which recorded the computer program according to claim 11 and in which computer reading is possible.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the system which performs specification and data output of an output unit under the environment where two or more clients and output units were connected to the network.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent years, the mode shared between two or more computers which connected the printer to the network and were similarly connected to the network by the spread of LAN (Local Area Network) is spreading. The user of a printer prints via a network by supplying a print job, after choosing the printer which serves as an output destination change from the client connected to the network.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in printing through a network, the technical problem that the convenience of output destination change specification was missing occurred. For example, in order to specify an output destination change, it required that it was known what kind of printer is connected to what kind of the network whereabouts. Therefore, although the printer corresponding to a user's demand exists on a network, since the user did not grasp the whereabouts, the case where printing corresponding to a demand could not be performed might arise.

[0004]Here, although explained taking the case of the printer, this technical problem was a technical problem common to the general output unit used on a network. This invention is made in view of this technical problem, and an object of this invention is to provide the art which improves the convenience of the data output to the output unit connected to a network.

[0005]

[The means for solving a technical problem, and its operation and effect] In order to solve at least a part of aforementioned problem, in this invention, the output control system which controls the data output in this output unit by the bottom of the environment where two or more clients and output units were connected to the network was formed. Here, on account of a system construction, although it is preferred that they are restrictive networks, such as LAN (Local Area Network), as for a network, it is not cared about for broad-based networks, such as the Internet. An audio output unit, a printer, a liquid crystal display and other displays, a liquid crystal projector, other projection devices, etc. are contained in an output unit. Only either of these various output units may be connected, and it is intermingled and may be connected to the network.

[0006]The output control system is equipped with the input part, the attaching part, and the retrieval part. An input part inputs retrieval required including the attribution information which specifies the capability of the output unit used as an output destination change from a client. The information which divides the classification of an output unit roughly can be included in attribution information, for example like an audio output unit, a printer, a liquid crystal display and other displays, and a liquid crystal projector and other projection devices. The information which specifies capability still in detail for every output unit can be included. For example, the exception of a color/monochrome can include about a printer the existence etc. of the paper size which can be printed, and double-side printing.

[0007]An attaching part holds [include] retrieval required, even after communication with a

client is cut. A retrieval part searches at least one set of an output unit from a network based on held attribution information. That is, search is not concerned with whether communication with a client is materialized, but is performed. Therefore, after a client transmits retrieval required, it also becomes possible to cut from a network promptly, and its convenience improves.

[0008]Search results by a retrieval part are notified to a client by informing part. A notice is good also as what is promptly performed in a session at the time of inputting retrieval required, and good also as what is anew notified in a subsequent session using forms, such as an E-mail.

[0009]According to the output control system of this invention, the user can search easily an output unit which suited a self demand by transmitting retrieval required from a client.

[0010]In an output control system of this invention, search by a retrieval part is controllable in predetermined time. An output unit which suited attribution information does not necessarily exist on a network. By regulating search time, it becomes possible to process two or more retrieval required efficiently one by one. Predetermined time can be set up arbitrarily. It can set up in various modes, such as a fixed value set up beforehand and a value specified as retrieval required by including.

[0011]Thus, when regulating search time in predetermined time, the processing after specified time elapse can take various modes. It is good also as what inputs directions about handling of retrieval required from a client, and performs processing according to the directions as the 1st mode, for example. This processing is realized by controlling at least one operation of an attaching part or a retrieval part. For example, re retrieval of an output unit is realized by operation of a retrieval part. Deletion of retrieval required or change of attribution information is realized by operation of an attaching part.

[0012]As the 2nd mode, when search is not completed in predetermined time for example, it is good also as what deletes the retrieval required. That is, it is a mode deleted without waiting for directions of a client. If it carries out like this, efficient processing of retrieval required is realizable with very easy composition. It is preferred to perform a notice of a purport which deleted retrieval required to a client in this case.

[0013]It is good also as what searches at least one set of an output unit with an output control system of this invention from a network easing conditions about attribution information selectively. If it carries out like this, even when an output unit which agrees thoroughly does not exist in attribution information, an output unit near attribution information can be searched. Relaxation of conditions is realized by, for example, removing and searching one conditions at a time from specified attribution information. As for an order of removing conditions, it is desirable to set it as order with low importance beforehand. With attribution information, a user may specify importance about each item.

[0014]As for the relaxation, when easing attribution information, restricting to a range set up beforehand is desirable. If it carries out like this, indispensable conditions will become possible [searching an output unit in the range to satisfy] among attribution information specified by a user. Restriction of a range is realizable with setting up attribution information which is not made into an object of relaxation, for example, or restricting the number of items to ease.

[0015]The output control system of this invention can input an output requirement from a client, it not only can search an output destination change, but can transmit the output requirement to a searched output destination change, and it can also constitute it as a system to which data output is made to perform.

[0016]This system can be constituted by having an output requirement part, an output requirement attaching part, and a transmission section. An output requirement part inputs an output requirement which shifts and makes that output unit a transmission destination to be searched. Specification of an output unit is good also as what is performed with an input of an output requirement, and good also as what is performed separately from an input of an output requirement. This output requirement is held by output requirement attaching part, and is transmitted to a transmission destination specified by transmission section.

[0017]Thus, as for a retrieval part, when constituted as a system to which data output is made to perform, it is desirable to search by continuing also about an output requirement as which an output unit which serves as a transmission destination was determined, and for goodness of fit to attribution information to update a transmission destination to a high output unit according to

search results. A network environment may be changed because a new output unit will be connected to a network or it will be in operating status. According to this composition, it can follow in footsteps of change of such a network, an output unit can be searched, and an output unit with higher goodness of fit to conditions can be used until an output requirement is transmitted.

[0018]As for a notice of search results, in an output control system of this invention, it is desirable to carry out in a different session from an input of attribution information. Since the client does not need to maintain communication till the completion of search, its convenience improves. As a notice in another session, a notice by an E-mail can be used, for example.

[0019]In an output control system of this invention, various methods are possible for search of a conformity output unit. For example, it is good for a degree of search also as what asks each network output unit an attribute.

[0020]It is good also as what holds attribution information of an output unit connected to a network, and searches with reference to this attribution information. In this mode, since individual communication with an output unit becomes unnecessary at the time of search, efficient search is realizable.

[0021]Attribution information held is good also as what an output control system collects actively, and is good also as what is spontaneously registered into an output control system. [of an output unit] In the latter mode, a protocol for, for example, establishing easily communication between various devices connected to networks, such as Jini (trademark), can be used. It is good also as what collects attribution information by referring to lookup service built by Jini periodically.

[0022]This invention is applicable to a network to which a variety of output units were connected as it was explained previously, but it can be used effectively for a network environment in which a printer was included especially. It is because a display and a speech output unit have comparatively high flexibility [as opposed to / to usually it being required that data output should be performed in the face of a user who performed an output requirement / a printing place in a case of a printer]. Therefore, flexibility at the time of searching an output unit dynamically also has an expensive output control system, and improvement in convenience by this search also has it. [dramatically large]

[0023]This invention can also be constituted as an output control method besides an output control system explained above. It may constitute from modes, such as signal aspect which can carry out the isopia to a computer program for realizing data output through a network, and this program, and a recording medium which recorded this program. As a recording medium here A flexible disk and CD-ROM, Various media which a computer can read, such as internal storage (memories, such as RAM and ROM), an external storage, etc. of printed matter and a computer with which numerals, such as a magneto-optical disc, an IC card, a ROM cartridge, a punch card, and a bar code, were printed, can be used.

[0024]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, the managerial system as an example of this invention is explained in following order.

A. entire configuration [of a system]: --- B. internal configuration: --- C. output requirement issue: --- D. job manipulation: --- E. output-control: --- modification [of F. output control]: [0025]
A. The entire configuration of a system : drawing 1 is an explanatory view showing the outline composition of the output system as an example. Each apparatus to illustrate is connected by LAN (Local Area Network), respectively. In this example, it had composition which printer PRT1, PRT2, liquid crystal display DISP1, DISP2, liquid crystal projector PRJ1, and PRJ2 are intermingled, and is connected to the network as an output unit. Of course, it is good also as composition to which only any one kind of output unit is connected.

[0026]Each output unit performs data output in the mode according to the function of each device based on the output requirement from the client 1 connected to the network. The client 1 can use the cellular phone and other personal digital assistants which have an accessing function to a network besides a general-purpose computer. The output control system 10 for controlling this data output is connected to the network. The output control system 10 is a system constituted using the general-purpose computer, and performs transmission to the output unit with which the output requirement from the client 1 was received, held and specified

as an output control. It combines with this control and the operating status of each output unit is supervised. The client 1 shall transmit an output requirement via the output control system 10 in this example, although it is also possible to transmit an output requirement directly to each output unit.

[0027]In addition to this, mail server MSV is connected to the network. Mail server MSV is a server which performs reception of an E-mail, maintenance, and transmission according to an SMTP protocol. In this example, it is used for communication with the output control system 10 and the client 1 as mentioned later.

[0028]Although this example explains for the system built using LAN, being aimed at broad-based networks, such as the Internet, is possible. It cannot be overemphasized that the number of the apparatus connected to a network is not limited to the contents shown in drawing 1.

[0029]B. Internal configuration : drawing 2 is an explanatory view showing the internal configuration of the output control system 10. Each functional block to illustrate may consist of this examples in hardware, although constituted by software.

[0030]The input part 12 performs communication with a client. From a client, the various commands about data output, and an output requirement and retrieval required are inputted. The attribution information for specifying the output unit which performs data output, and the data outputted are contained in an output requirement. The input part 12 registers it into the output requirement cue 20, when an output requirement is received. In the output requirement cue 20, it is matched with a job number and each output requirement is held.

[0031]The attribution information can include the capability of an output unit, or the whereabouts on a network. In the figure, the case where "are a printer and color printing is possible" was specified was illustrated as a former example. The address on a network can be used as a latter example. retry time is further contained in attribution information. With retry time, it is equivalent to the upper limit of time to search an output unit. Although specification of retry time was enabled from the client 1 in this example, a preset value may be beforehand prepared with the output control system 10.

[0032]The attribution information for specifying an output unit is included in retrieval required. Retrieval required is published when the client 1 checks whether a desired output unit exists on a network. In that the data outputted is not contained, it is different from an output requirement. The input part 12 registers it into the retrieval-required cue 18, when retrieval required is received. In the retrieval-required cue 18, in the same mode as the output requirement cue 20, it is matched with a retrieval-required number and each retrieval required is held. It is good also as composition which communalized the output requirement cue 20 and the retrieval-required cue 18.

[0033]Such output requirements and retrieval required are processed by the retrieval control section 16. The retrieval control section 16 searches what suited the demand among the output units on a network. The searched output unit is set up as a transmission destination of an output requirement, and is held at the output requirement cue 20. The output requirement to which the transmission destination was set is transmitted to the output unit by which printer PRT1 and other specification were carried out by the transmission section 22. The transmission section 22 searches the output requirement to which the transmission destination was set from the output requirement cue 20, and does so the function which transmits to the output unit specified, respectively.

[0034]When an output unit is searched based on retrieval required, the retrieval control section 16 notifies search results to the client 1 via the input output section 12. A notice is good also as what is displayed directly on the client 1 via a network, and good also as what is performed to mail server MSV in the form of an E-mail. Also in which mode, the display destination of search results is specified with retrieval required from the client 1. The session for displaying search results via a network may be the same as the session which transmits retrieval required, and may be another session.

[0035]Search of the output unit by the retrieval control section 16 is performed by referring to the lookup service 14. The lookup service 14 holds with an attribute the output unit which is in an available state on a network, and does so the function to provide the information about the output unit which suited the attribute demanded from the retrieval control section 16. The lookup service in Jini (trademark) was applied in this example.

[0036]In the lookup service 14, each output unit is grasped as "service" which provides a fixed function. Each service is managed with a peculiar identification number (ID), and the contents of the function are managed as attribution information. The power is turned off, or it is cut from a network, using becomes impossible, and an output unit is suitably deleted from the lookup service 14. The output unit which was newly in operating status is suitably registered into the lookup service 14. Renewal of the lookup service 14 is spontaneously performed, when a network environment is changed by using Jini.

[0037]Drawing 3 is an explanatory view showing renewal of the lookup service 14. Here, it explains taking the case of printer PRT1. In this example, the apparatus of Jini correspondence shall be used as each output unit. The apparatus corresponding to Jini means being apparatus which can use the protocol of Jini. In this apparatus, it has the Discovery module 30 and the joining module 32 in the output unit, respectively.

[0038]The Discovery module 30 does so the function to detect the whereabouts of the lookup service 14 from on a network. If it will be in operating status because printer PRT1 is newly connected to a network or a power supply serves as one, the Discovery module 30 will start search of the lookup service 14. That is, the Discovery module 30 transmits on a network the signal set up with the protocol of Jini by multicasting, and specifies the whereabouts on the network of the lookup service 14 based on the response.

[0039]In this way, specification of the whereabouts of the lookup service 14 will register [next] service of the joining module 32. The joining module 32 generates the service object 33 and the service attribute 34, and registers this into the lookup service 14. In the service object 33, it is equivalent to the method used in order that a client may use printer PRT1. The service attribute 34 is attribution information which shows the capability of printer PRT1. The joining module 32 specifies service ID which combines at the time of this registration and specifies self uniquely. In the lookup service 14, each service is managed by this service ID as explained previously.

[0040]The lookup service 14 is suitably updated using Jini in this way. In drawing 3, although explained taking the case of printer PRT1, the same module also as other output units is prepared.

[0041]In this example, although an output unit shall be managed using Jini, it is not necessary to necessarily use Jini. It can replace with the lookup service 14, the output unit which is in operating status on a network can be managed, and various composition which can search an output unit with capability can be applied.

[0042]Although the case where the lookup service 14 was built in the output control system 10 was illustrated, it may separate from the output control system 10, and may constitute from this example. In this case, the retrieval control section 16 can search an output unit with reference to lookup service via a network. The list holding the output unit which can work is provided in the output control system 10, and the retrieval control section 16 is good also as what searches with reference to this list. A list can be updated by referring to suitably the lookup service which separated from the output control system 10 and was provided.

[0043]By the above composition, the output requirement received from the client 1 can be transmitted to the specified output unit with the output control system 10 of this example. Below, it divides into each stage until data output is performed, and the concrete contents of processing are explained.

[0044]C. Output requirement issue : drawing 4 is a flow chart of the issue processing of an output requirement. The processing which the client 1 performs was shown in left-hand side, and the processing which the output control system 10 performs was shown in right-hand side.

[0045]First, the client 1 generates an output requirement (Step S10). Output data, retry time, and attribution information are included in an output requirement. Output data is prepared by the file format which was adapted for the output unit. In this example, as for output data, in order that the output control system 10 may determine an output unit, it is desirable to consider it as the general-purpose file format independent of an output unit. As this file format, Page Description Languages, such as PDF and Postscript (registered trademark), can be used, for example.

[0046]In this way, if the client 1 transmits the prepared output requirement (Step S12), the output control system 10 receives this (Step S20), and after it gives a job number, it will perform processing which registers this output requirement into (Step S22) and the output requirement

cue 20 (Step S24). A job number is transmitted and displayed on the client 1 (Step S14). [0047]It is not concerned with whether the output unit specified from the client 1 is working, but the above operation is performed. For example, the output unit under operation on a network may be in the state where one set does not exist, either.

[0048]Although issue of the output requirement was illustrated here, the same may be said of issue of the retrieval required of an output unit. It is that it is only different from retrieval required in that output data is not contained. If retrieval required is received from the client 1, the output control system 10 is the same procedure as drawing 4, will give a retrieval-required number and will hold it at the retrieval-required cue 18.

[0049]D. Job manipulation : drawing 5 is a flow chart of job manipulation. The processing which the client 1 performs was shown in left-hand side, and the processing which the output control system 10 performs was shown in right-hand side. The output requirement held at the output requirement cue 20 can perform various operations with a job number.

[0050]In job manipulation, the client 1 transmits the job number given to the output requirement used as an operation target to the output control system 10 (Step S30). Under the present circumstances, the client 1 which performs job manipulation does not necessarily need to be the same as that of the publisher of an output requirement. Job manipulation is possible if only it knows the job number, in order not to require identity with an output requirement publisher. In this example, the convenience of job manipulation was improved by carrying out like this. Of course, in order to avoid the unnecessary job manipulation by a third party, it is good also as what attests identity with an output requirement publisher.

[0051]If a job number is inputted (Step S40), the output control system 10 will search the output requirement corresponding to it from the output requirement cue 20, and will transmit status to the client 1 (Step S42). Status is information which shows the processing state of an output requirement, for example, status, such as "under search of an output unit", "transmitting waiting to an output unit", and the "completion of an output", can be used. Status information is displayed on the client 1 (Step S32).

[0052]The user of the client 1 performs operator guidance of an output requirement based on the displayed status (Step S34). As operation, deletion of an output requirement, change of attribution information, and retry time and other conditions, change of the priority of an output requirement, etc. are mentioned, for example. Change of the priority of an output requirement is operation equivalent to change of the processing order between the output requirements held at the output requirement cue 20.

[0053]The output control system 10 inputs operator guidance from the client 1 (Step S44), and job manipulation according to this is performed (Step S46). If it is deletion of a job, an output requirement applicable from the output requirement cue 20 will be deleted. If it is change of conditions etc., the output requirement cue 20 will be accessed and applicable data changing will be performed.

[0054]If operation is completed, the output control system 10 will transmit an operation result to the client 1 (Step S48). The user can check the result of job manipulation by what (Step S36) the client 1 displays this for.

[0055]In this example, in order to manage an output requirement with a job number, there is the 1st advantage that job manipulation can be performed in a session different from issue of an output requirement. That is, once publishing an output requirement and cutting connection between the client 1 and the output control system 10, it is possible to connect both and to perform job manipulation again. There is also the 2nd advantage it also enables persons other than the publisher of an output requirement to perform job manipulation as explained previously. Thus, the output control system 10 can realize job manipulation under various situations.

Especially about the 1st advantage, when making into the client 1 the personal digital assistant in which connection with a network is easy to be cut, it becomes useful especially.

[0056]Here, although the operation about an output requirement was illustrated, operation with the same said of retrieval required is possible. By specifying a retrieval-required number from the client 1, deletion of retrieval required, etc. can be performed like an output requirement.

[0057]E. Output control : drawing 6 is a flow chart of an output control. The retrieval control section 16 of the output control system 10 is the processing performed periodically.

[0058]In this processing, the retrieval control section 16 acquires that attribution information

based on the output requirement held at the output requirement cue 20 (Step S50). The capability and other conditions which the output unit which should serve as an output destination change should satisfy are included in attribution information as explained previously. [0059] The retrieval control section 16 performs a search of an output unit based on this attribution information (Step S52). The output unit which is in operating status on a network is managed by the lookup service 14 unitary. Therefore, the retrieval control section 16 transmits attribution information to the lookup service 14, and receives the information about the output unit which suits it.

[0060] When the output unit which suits attribution information is discovered, (Step S54) and its output unit are determined as a transmission destination (Step S66). That is, the retrieval control section 16 accesses the output requirement cue 20, and registers the searched output unit as a transmission destination of the output requirement used as a retrieval object.

[0061] Search is continued until (Step S54) and the time which search took pass retry time (Step S56), when the output unit which suits attribution information is not discovered. Here, although the case where the loop which carries out repeat execution of the search was formed was illustrated, it is not limited to this mode. For example, when a conformity output unit is not discovered, it is good also as what completes output-control processing as it is. Since the output requirement as which the transmission destination is not determined is the target of the search in output-control processing again, repeat execution of the search will be carried out substantially. By managing the time which search took for every output requirement, judgment whether retry time was exceeded is also possible.

[0062] Change arises in a network environment within retry time, and if the output unit which suited attribution information is detected, the output unit will be determined as a transmission destination (Step S66). When the output unit which suited is not detected, the retry passage of time is notified to the client 1 (Step S58), and an output requirement is processed according to the directions from the client 1 (Step S60).

[0063] When deletion of an output requirement is directed from the client 1, an output requirement is deleted from the output requirement cue 20 (Step S64). When re retrieval is directed from the client 1, reset of the information about search time, extension of retry time, etc. are processed. These processings are performed as renewal of the attribution information held at the output requirement cue 20 (Step S62). From the client 1, relaxation of the conditions about an output unit, i.e., change of attribution information, may be directed. Also in this case, the attribution information held at the output requirement cue 20 is updated according to the directions from the client 1 (Step S62).

[0064] According to the output control system 10 of this example explained above, even if the client 1 does not grasp the situation of the output unit on a network, it can realize data output to a desired output unit. Data output is realizable, when the output unit which is in operating status especially does not exist on a network, an output requirement can be published and network environment is ready. Therefore, according to the output control system 10 of this example, the convenience of the data output through a network can be improved.

[0065] In the output control system 10 of this example, search of an output unit is restricted within retry time. Therefore, it is avoidable that continue dramatically at a long period of time while an output unit has not been determined, and an output requirement continues being held. As a result, while being able to control waste of a resource, the increase in efficiency of processing can be attained. On the contrary, in the output control system 10 of this example, since search of an output unit is repeatedly performed not only 1 time but within retry time, an output unit can be chosen according to a network environmental variation.

[0066] EXAMPLE (refer to drawing 6) — **** — although the case where processing according to directions of the client 1 was performed about the output requirement which passed retry time was illustrated, the contents of processing may be set up beforehand. For example, when retry time passes, it is good also as what does not depend on the directions from the client 1, but deletes an output requirement. It can avoid that the high output data of confidentiality, etc. continue and are held by carrying out like this in the state in which an output is possible at a long period of time, and the security in the data output through a network can be improved. It is preferred to perform the notice of a purport which deleted the output requirement to the client 1 in this case, so that the client 1 can grasp the processing result of an output requirement easily.

[0067]EXAMPLE (drawing 6) — **** — although the output control based on an output requirement was illustrated, the retrieval processing based on retrieval required is also the same. What is necessary is to replace with the transmission destination determination of Step S66, and just to notify the search results to the client 1. A notice is good also as what is displayed directly on the client 1 via a network, and good also as what is performed to mail server MSV in the form of an E-mail. Also in which mode, the display destination of search results is specified with retrieval required from the client 1. The session for displaying search results via a network may be the same as the session which transmits retrieval required, and may be another session.

[0068]F. The modification of an output control : in the example, the case where repetition search was performed was illustrated until the output unit which suits the demanded attribution information thoroughly was detected. The output unit which suits thoroughly does not necessarily exist on a network. Indispensable contents and wishful contents are included in the demanded attribution information in many cases. That is, what can be eased for a user is contained in the demanded attribution information in many cases. In a modification, although conditions are not thoroughly suited by easing attribution information gradually in view of this point, the processing which detects the output unit which suits in general is illustrated.

[0069]Drawing 7 is a flow chart in the modification of an output control. Only the processing which detects an output unit was extracted and shown in the output control of drawing 6.

[0070]Based on the demanded attribution information, an output unit is first searched with processing of a modification (Step S52A).

[0071]In the figure, the example which searches a printer was shown collectively. In this example, four items, i.e., the existence of color printing, a paper size and the existence of double-side printing, and a layout are included in attribution information.

[0072]From the user, color printing, A3 size, double-side printing, and 2-inch one form (form which carries out a reduced print so that the manuscript for 2 pages may be dedicated in 1 page) are demanded. In the network, two-set PRT[of printers] 1 and PRT2 are operating status. Printer PRT1 cannot perform double-side printing. Printer PRT2 cannot perform printing in 2-inch one form. Therefore, in Step S52A, the output unit which suits the demanded attribution information thoroughly is not discovered.

[0073]When the suiting output unit is discovered, the retrieval control section 16 sets up the output unit as a transmission destination, but (Step S66A) when not detected, conditions are eased and the next search is performed (Step S52B). The difference with the example in setting out (Step S66A) of a transmission destination is mentioned later.

[0074]Relaxation of conditions is explained based on the example of search in a figure. In this example, conditions were eased by removing any one item among the specified attribution information. In the example of a figure, the conditions (hatching portion in a figure) about a layout shall be removed from conditions. As a result, printer PRT2 becomes the output unit which suited the demand.

[0075]When the output unit which suited the eased conditions is discovered, the retrieval control section 16 sets up the output unit as a transmission destination (Step S66A). When the output unit which suited is not discovered, conditions are eased further and search is continued.

[0076]It is good also as what eases another conditions in the following stage in addition to layout conditions, and good also as what replaces with layout conditions and eases another conditions. The case where the conditions about layout conditions and double-side printing are removed is equivalent to the former mode, for example. The case where only the conditions about double-side printing are removed is equivalent to the latter mode, for example.

[0077]An order to ease can be set up arbitrarily. In drawing 7, the case where the conditions about a layout were removed first was illustrated. In Step S52B, the conditions about double-side printing may be removed first. In this case, it will correspond to the output unit with which printer PRT1 suits. An order of removing conditions may be beforehand set up within the output control system 10, and a user may specify it as a priority of an item with an output requirement. In the latter, there is an advantage which can realize printing in alignment with a user's intention.

[0078]Although referred to Step S52B by removing only the conditions about a layout, all the output units with which it is not satisfied of any one item may be searched. In this case, since printer PRT1 is not satisfied with the example in a figure of the conditions about double-side printing and printer PRT2 is not satisfied with it of the conditions about a layout, both sides will

be searched as a conformity output unit. What is necessary is to display these lists on the client 1 and just to make a user choose any one output unit, when two or more output units are searched.

[0079]It is desirable to provide fixed restriction in relaxation of conditions. That is, it is desirable to establish the indispensable conditions which are not made into the object of relaxation. For example, when making the conditions about color printing into an indispensable condition, the printer which can color-print at least will be chosen as an output unit. Of course, two or more indispensable conditions may be established. An indispensable condition is good also as what is beforehand set up within the output control system 10, and good also as what a user specifies with an output requirement.

[0080]Here, the difference with the example in processing of Step S66A is explained. In the example, the output unit which suits attribution information thoroughly was set up as a transmission destination (step S66 reference of drawing 6). On the other hand, in a modification, as a result of easing attribution information, the searched output unit may be set up as a transmission destination.

[0081]About an output requirement, network environment may be changed at any time in a period until transmission is actually performed, after a transmission destination is set up. By this change, the output unit whose goodness of fit to attribution information is still higher than the once set-up output unit may appear. In a modification, an output control shall be performed in consideration of this possibility.

[0082]In a modification, as long as it is once held at the output requirement cue 20 until transmission is actually completed namely, even if it is the output requirement to which the transmission destination was set, it is considered as the retrieval object of an output unit. Therefore, the output unit whose goodness of fit to attribution information is higher than the transmission destination set up previously may be searched by network change. Processing of Step S66A means setting up an output unit with higher goodness of fit as a transmission destination in this case. Goodness of fit can be judged with the number of items removed from attribution information, or its priority.

[0083]According to processing of a modification in which it explained above, although attribution information is not suited thoroughly, the output unit satisfied in general is detectable. The output unit in alignment with a user's intention can be easily searched by enabling a user's setting out of the priority about each item of attribution information, necessary items, etc.

[0084]Processing of a modification is applicable to retrieval required similarly. What is necessary is just to notify search results to the client 1 at Step S66A at the time of the processing about retrieval required.

[0085]As mentioned above, although various examples of this invention were described, it cannot be overemphasized that various composition can be taken in the range which this invention is not limited to these examples and does not deviate from the meaning. For example, software realizes and also each above processing is good as what is realized in hardware.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is an explanatory view showing the outline composition of the output system as an example.

[Drawing 2]It is an explanatory view showing the internal configuration of the output control system 10.

[Drawing 3]It is an explanatory view showing renewal of the lookup service 14.

[Drawing 4]It is a flow chart of the issue processing of an output requirement.

[Drawing 5]It is a flow chart of job manipulation.

[Drawing 6]It is a flow chart of an output control.

[Drawing 7]It is a flow chart in the modification of an output control.

[Description of Notations]

- 1 -- Client
- 10 -- Output control system
- 12 -- Input output section
- 14 -- Lookup service
- 16 -- Retrieval control section
- 18 -- Retrieval-required cue
- 20 -- Output requirement cue
- 22 -- Transmission section
- 30 -- Discovery module
- 32 -- Joining module
- 33 -- Service object
- 34 -- Service attribute

[Translation done.]

* NOTICES *

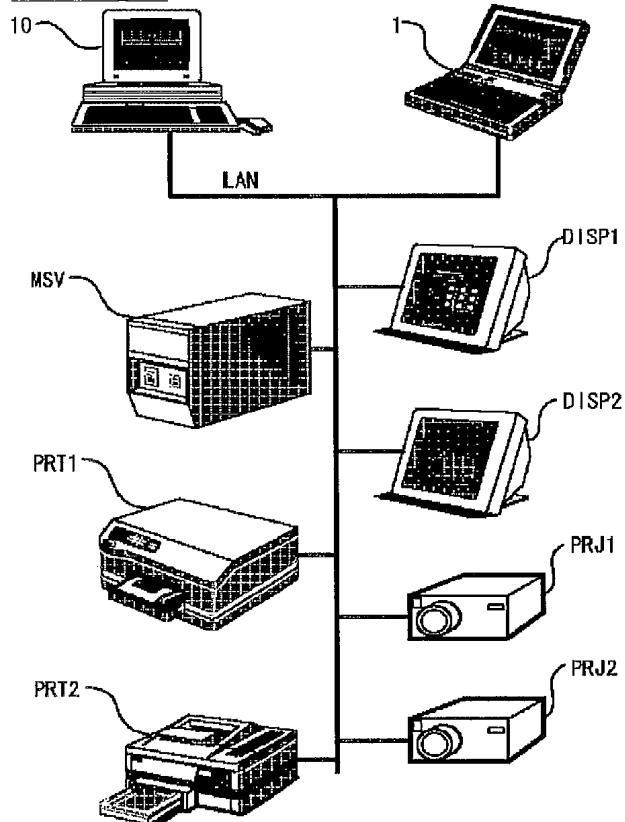
JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

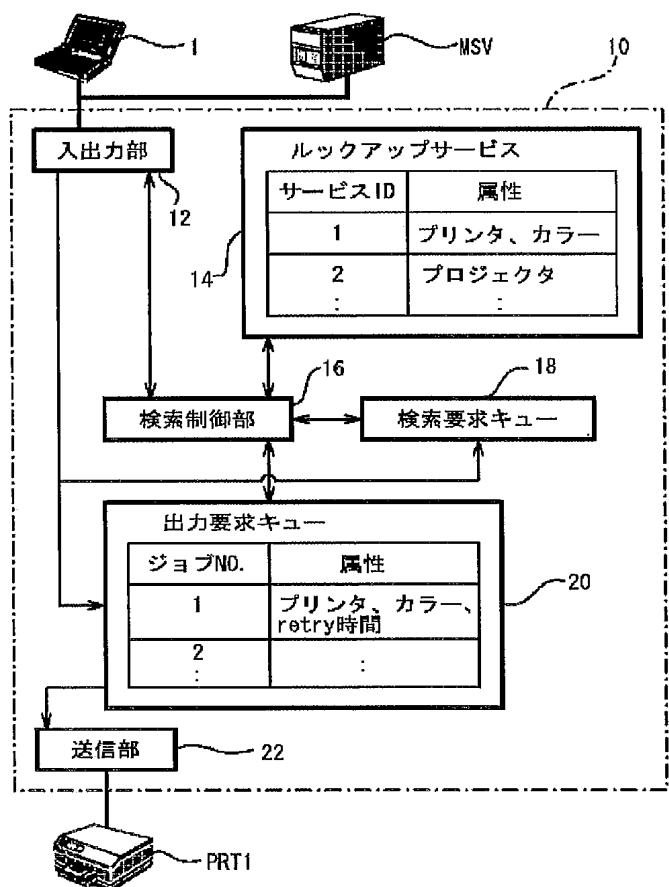
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

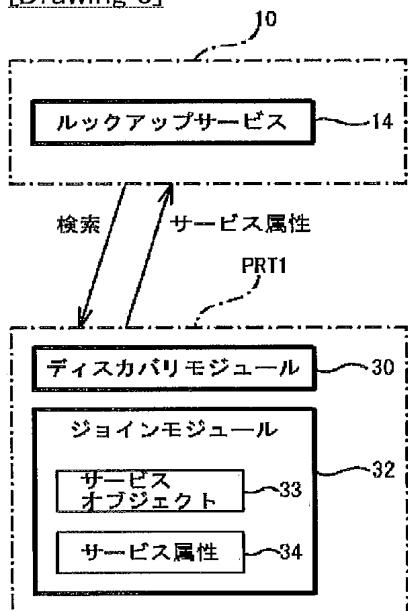
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

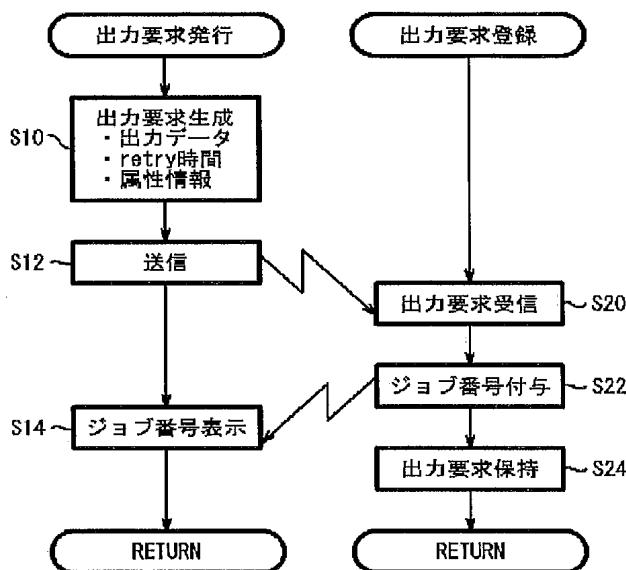
[Drawing 1]**[Drawing 2]**



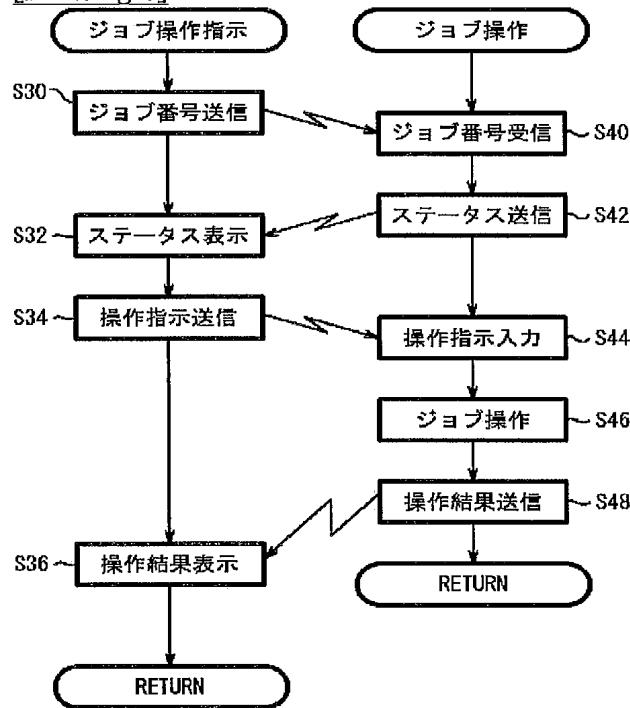
[Drawing 3]



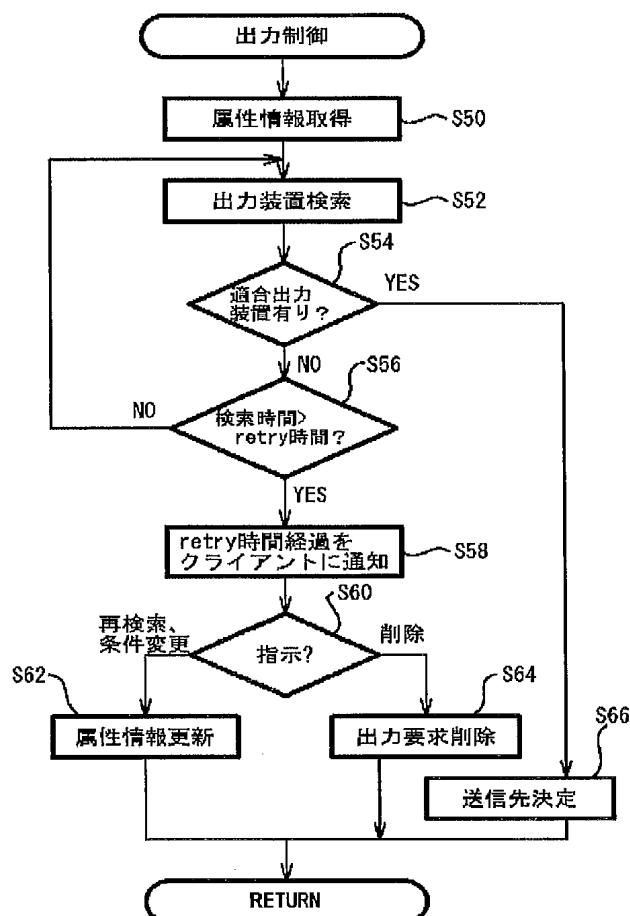
[Drawing 4]



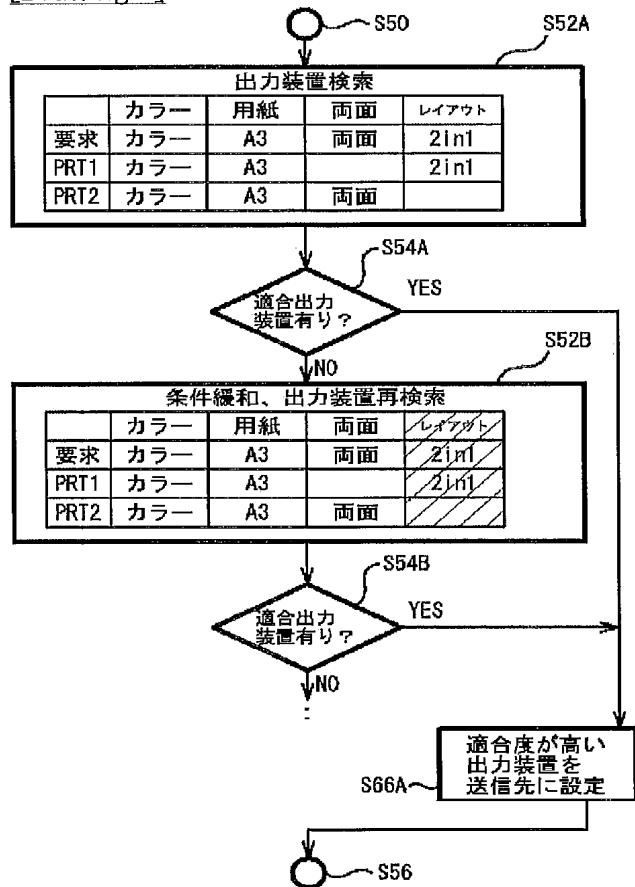
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-312266

(P2002-312266A)

(43)公開日 平成14年10月25日 (2002.10.25)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 13/00
B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 3/12

識別記号

3 5 7

F I

G 0 6 F 13/00
B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 3/12

テ-マコ-ト^{*}(参考)

3 5 7 A 2 C 0 6 1
Z 5 B 0 2 1
D 5 B 0 8 9

審査請求 有 請求項の数12 O.L. (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2001-113595(P2001-113595)

(22)出願日 平成13年4月12日 (2001.4.12)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 岡田 和敏

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 石毛 太郎

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 110000028

特許業務法人 明成国際特許事務所

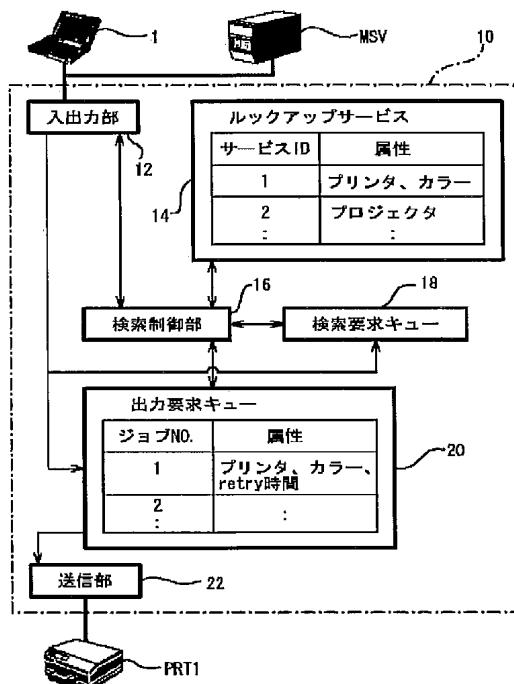
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネットワークを介したデータ出力

(57)【要約】

【課題】 ネットワークに接続された出力装置へのデータ出力における出力先指定の容易化を図る。

【解決手段】 ネットワークにプリンタ P R T 1 等の出力装置、クライアント 1 および出力制御システム 10 を接続する。出力制御システム 10 は、クライアント 1 からジョブを受信し、指定された出力装置に送信する。送信先は、出力装置が満足すべき能力（属性）で指定される。出力制御システム 10 は、この属性を有する出力装置をネットワーク上から検出して送信先を設定する。各出力装置は、J i n i (商標) のプロトコルに従い、ルックアップサービス 10 によって属性および稼働状態が一元的に管理される。出力制御システム 10 は、これを参照して出力装置の検索を行う。こうすることで、ネットワークの状態を把握していくなくても、所望の能力を有する出力先にデータ出力を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに複数のクライアントおよび出力装置が接続された環境下で、該出力装置におけるデータ出力を制御する出力制御システムであって、前記クライアントから、出力先となる出力装置の能力を特定する属性情報を含む検索要求を入力する入力部と、前記クライアントとの通信が切断された後も含めて該検索要求を保持する保持部と、前記保持された属性情報に基づいて、少なくとも一台の出力装置を、前記ネットワークから検索する検索部と、該検索された結果を前記クライアントに通知する通知部とを備える出力制御システム。

【請求項2】 請求項1記載の出力制御システムであって、前記検索部による検査は、所定時間内に規制されており、前記所定時間内に前記検索が完了しなかった場合に、前記検索要求の取扱に関する指示を前記クライアントから入力する指示入力部と、該指示に応じて前記保持部または検索部の少なくとも一方の動作を制御する制御部とを備える出力制御システム。

【請求項3】 請求項1記載の出力制御システムであって、前記検索部による検査は、所定時間内に規制されており、前記所定時間内に前記検索が完了しなかった場合には、前記検索要求を削除する削除部を備える出力制御システム。

【請求項4】 請求項1記載の出力制御システムであって、前記検索部は、前記属性情報に関する条件を部分的に緩和しつつ、少なくとも一台の出力装置を、前記ネットワークから検索する出力制御システム。

【請求項5】 請求項4記載の出力制御システムであって、前記検索部は、前記属性情報の緩和が、予め設定された範囲に制限されている出力制御システム。

【請求項6】 請求項4記載の出力制御システムであって、さらに、前記検索されたいずれかの出力装置を送信先とする出力要求を入力する出力要求入力部と、該出力要求を保持する出力要求保持部と、該保持された出力要求を前記送信先に送信する送信部とを備え、

前記検索部は、前記送信先となる出力装置が決定された出力要求について、継続して検索を行い、

前記送信部は、前記検索結果に応じて、前記送信先を、前記属性情報への適合度が高い出力装置に更新する出力制御システム。

【請求項7】 請求項1記載の出力制御システムであって、

前記通知部は、前記属性情報の入力とは異なるセッションで、前記通知を行う出力制御システム。

【請求項8】 請求項1記載の出力制御システムであって、

前記ネットワークに接続された出力装置の属性情報を保持する属性情報保持部を備え、前記検索部は、該保持された属性情報を参照して、前記検索を行う出力制御システム。

【請求項9】 請求項1記載の支援システムであって、前記出力装置には、印刷装置が含まれる支援システム。

【請求項10】 ネットワークに複数のクライアントおよび出力装置が接続された環境下で、該出力装置におけるデータ出力を制御する出力制御方法であって、前記クライアントから、出力先となる出力装置の能力を特定する属性情報を入力する工程と、前記クライアントとの通信が切断された後も含めて該属性情報を保持する工程と、前記保持された属性情報に基づいて、少なくとも一台の出力装置を、前記ネットワークから検索する工程と、該検索された結果を前記クライアントに通知する工程とを備える出力制御方法。

【請求項11】 ネットワークに複数のクライアントおよび出力装置が接続された環境下で、該出力装置におけるデータ出力をコンピュータにより制御するためのコンピュータプログラムであって、

前記クライアントから、出力先となる出力装置の能力を特定する属性情報を入力する機能と、

前記クライアントとの通信が切断された後も含めて該属性情報を保持する機能と、前記保持された属性情報に基づいて、少なくとも一台の出力装置を、前記ネットワークから検索する機能と、該検索された結果を前記クライアントに通知する機能とをコンピュータによって実現するためのコンピュータプログラム。

【請求項12】 請求項11記載のコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークに複数のクライアントおよび出力装置が接続された環境下で、出力装置の指定およびデータ出力をを行うシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、LAN (Local Area Network) の普及により、プリンタをネットワークに接続し、同じくネットワークに接続された複数のコンピュータで共有する様が広まりつつある。プリンタのユーザはネットワークに接続されたクライアントから出力先となるプリン

タを選択した上で、印刷ジョブを投入することによりネットワークを介して印刷を行う。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ネットワークを介した印刷では、出力先指定の利便性に欠けるという課題があった。例えば、出力先を指定するためには、ネットワークのいかなる所在に、どのようなプリンタが接続されているのかが既知であることを要した。従って、ユーザの要求に合致したプリンタがネットワーク上に存在するにも関わらず、ユーザがその所在を把握していないために、要求に合致した印刷を行うことができない場合が生じ得た。

【0004】ここでは、プリンタを例にとって説明したが、かかる課題は、ネットワーク上で利用される出力装置一般に共通の課題であった。本発明は、かかる課題に鑑みてなされたものであり、ネットワークに接続される出力装置へのデータ出力の利便性を向上する技術を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】上記課題の少なくとも一部を解決するために、本発明では、ネットワークに複数のクライアントおよび出力装置が接続された環境下で、該出力装置におけるデータ出力を制御する出力制御システムを設けた。ここで、システム構築の都合上、ネットワークは、LAN (Local Area Network) など限定的なネットワークであることが好ましいが、インターネットなど広域的なネットワークを対象としても構わない。出力装置には、音声の出力装置、印刷装置、液晶ディスプレイその他の表示装置、液晶プロジェクタなどの投射装置などが含まれる。ネットワークには、これらの多様な出力装置のいずれかのみが接続されていてもよいし、混在して接続されていてもよい。

【0006】出力制御システムには、入力部と、保持部と、検索部とが備えられている。入力部は、クライアントから、出力先となる出力装置の能力を特定する属性情報を含む検索要求を入力する。属性情報には、例えば、音声の出力装置、印刷装置、液晶ディスプレイその他の表示装置、液晶プロジェクタなどの投射装置のように、出力装置の種別を大別する情報を含めることができる。また、出力装置ごとに更に詳細に能力を特定する情報を含めることができる。例えば、印刷装置について、カラー／モノクロの別、印刷可能な用紙サイズ、両面印刷の有無などを含めることができる。

【0007】保持部は、クライアントとの通信が切断された後も含めて検索要求を保持する。検索部は、保持された属性情報に基づいて、少なくとも一台の出力装置を、ネットワークから検索する。つまり、検索は、クライアントとの通信が成立しているか否かに関わらず実行される。従って、クライアントは、検索要求を送信した

後は、直ちにネットワークから切断することも可能となり、利便性が向上する。

【0008】検索部による検索結果は、通知部によって、クライアントに通知される。通知は、検索要求を入力する際のセッションで直ちに行うものとしてもよいし、電子メールなどの形式を利用して事後のセッションで改めて通知するものとしてもよい。

【0009】本発明の出力制御システムによれば、ユーザは、クライアントから検索要求を送信することにより、自己の要求に適合した出力装置を容易に検索することができる。

【0010】本発明の出力制御システムにおいては、検索部による検索を所定時間内に規制することができる。ネットワーク上には、属性情報に適合した出力装置が必ず存在するとは限らない。検索時間を規制することにより、複数の検索要求を順次効率的に処理することが可能となる。所定時間は、任意に設定可能である。予め設定された固定値、検索要求に含めて指定される値など種々の態様で設定可能である。

【0011】このように検索時間を所定時間内に規制する場合、所定時間経過後の処理は、種々の態様を探ることができる。第1の態様として、例えば、検索要求の取扱に関する指示をクライアントから入力し、その指示に応じた処理を行うものとしてもよい。この処理は、保持部または検索部の少なくとも一方の動作を制御することによって実現される。例えば、出力装置の再検索は、検索部の動作によって実現される。検索要求の削除または属性情報の変更は、保持部の動作によって実現される。

【0012】第2の態様として、例えば、所定時間内に検索が完了しなかった場合には、その検索要求を削除するものとしてもよい。つまり、クライアントの指示を待たずに削除する態様である。こうすれば、非常に簡単な構成で、検索要求の効率的処理を実現することができる。なお、この場合には、検索要求を削除した旨の通知をクライアントに対して行うことが好ましい。

【0013】本発明の出力制御システムでは、属性情報に関する条件を部分的に緩和しつつ、少なくとも一台の出力装置を、ネットワークから検索するものとしてもよい。こうすれば、属性情報に完全に合致する出力装置が存在しない場合でも、属性情報に近い出力装置を検索することができる。条件の緩和は、例えば、指定された属性情報から一項目ずつ条件を外して検索することによって実現される。条件を外す順序は、重要性の低い順に予め設定しておくことが望ましい。ユーザが属性情報とともに、各項目について重要性を指定してもよい。

【0014】属性情報の緩和を行う場合、その緩和は、予め設定された範囲に制限することが望ましい。こうすれば、ユーザが指定する属性情報のうち必須の条件は満足する範囲で出力装置を検索することが可能となる。範囲の制限は、例えば、緩和の対象としない属性情報を設

定したり、緩和する項目数を制限したりすることで実現できる。

【0015】本発明の出力制御システムは、出力先の検索を行うだけでなく、クライアントから出力要求を入力し、検索された出力先に対してその出力要求を送信し、データ出力を実行させるシステムとして構成することもできる。

【0016】かかるシステムは、出力要求部、出力要求保持部、送信部を備えることにより構成可能である。出力要求部は、検索されたいずれかの出力装置を送信先とする出力要求を入力する。出力装置の指定は、出力要求の入力とともにを行うものとしてもよいし、出力要求の入力とは別個に行うものとしてもよい。この出力要求は、出力要求保持部によって保持され、送信部によって指定された送信先に送信される。

【0017】このようにデータ出力を実行させるシステムとして構成した場合、検索部は、送信先となる出力装置が決定された出力要求についても継続して検索を行い、検索結果に応じて送信先を属性情報への適合度が高い出力装置に更新することが望ましい。新たな出力装置がネットワークに接続されたり、稼働状態になったりすることでネットワーク環境が変動する場合がある。かかる構成によれば、出力要求が送信されるまで、こうしたネットワークの変動に追随して出力装置を検索することができ、条件への適合度がより高い出力装置を使用することができる。

【0018】本発明の出力制御システムにおいて、検索結果の通知は、属性情報の入力とは異なるセッションで行うことが望ましい。クライアントは、検索完了まで通信を維持する必要がないため、利便性が向上する。別セッションでの通知としては、例えば、電子メールによる通知を用いることができる。

【0019】本発明の出力制御システムにおいて、適合出力装置の検索は、種々の方法が可能である。例えば、検索の度に、ネットワークの各出力装置に属性を問い合わせるものとしてもよい。

【0020】また、ネットワークに接続された出力装置の属性情報を保持し、この属性情報を参照して、検索を行うものとしてもよい。かかる構成では、検索時に出力装置との個別の通信が不要となるため、効率的な検索を実現することができる。

【0021】保持される属性情報は、出力制御システムが能動的に収集するものとしてもよいし、出力装置が自発的に出力制御システムに登録するものとしてもよい。後者の構成では、例えば、Jini (商標) などネットワークに接続された各種装置間の通信を容易に確立するためのプロトコルを用いることができる。Jini によって構築されたルックアップサービスを定期的に参照することで属性情報の収集を行うものとしてもよい。

【0022】本発明は、先に説明した通り、多種多様な

出力装置が接続されたネットワークに適用可能であるが、特に、印刷装置が含まれたネットワーク環境に有効活用することができる。表示装置や音声出力装置は、出力要求を行ったユーザの目の前でデータ出力が行われることが要求されるのが通常であるのに対し、印刷装置の場合には、印刷先に対する自由度が比較的高いからである。従って、出力制御システムが出力装置を動的に検索する際の自由度も高く、かかる検索による利便性向上も非常に大きい。

【0023】本発明は、以上で説明した出力制御システムの他、出力制御方法として構成することもできる。また、ネットワークを介したデータ出力を実現するためのコンピュータプログラム、該プログラムと同視し得る信号形態、該プログラムを記録した記録媒体などの態様で構成してもよい。ここで、記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置 (RAMやROMなどのメモリ) および外部記憶装置等、コンピュータが読み取り可能な種々の媒体を利用できる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例としての管理システムについて以下の順序で説明する。

A. システムの全体構成：

B. 内部構成：

C. 出力要求発行：

D. ジョブ操作：

E. 出力制御：

F. 出力制御の変形例：

【0025】A. システムの全体構成：図1は実施例としての出力システムの概略構成を示す説明図である。図示する各機器は、それぞれLAN (Local Area Network) で接続されている。本実施例では、出力装置として、プリンタPRT1, PRT2、液晶ディスプレイDISP1, DISP2、液晶プロジェクタPRJ1, PRJ2が混在してネットワークに接続されている構成とした。もちろん、いずれか一種類の出力装置のみが接続されている構成としてもよい。

【0026】各出力装置は、ネットワークに接続されたクライアント1からの出力要求に基づき、各装置の機能に応じた態様でデータ出力を実行する。クライアント1は、汎用のコンピュータの他、ネットワークへのアクセス機能を有する携帯電話その他の携帯端末を利用することができる。ネットワークには、このデータ出力を制御するための出力制御システム10が接続されている。出力制御システム10は、汎用のコンピュータを用いて構成されたシステムであり、出力制御として、クライアント1からの出力要求の受信、保持、および指定された出力装置への送信を行う。また、この制御と併せて各出力装置

の稼働状態を監視する。クライアント1は、各出力装置に対して、出力要求を直接送信することも可能ではあるが、本実施例では、出力制御システム10を介して出力要求を送信するものとした。

【0027】ネットワークには、この他、メールサーバMSVが接続されている。メールサーバMSVは、SMTPプロトコルに従って、電子メールの受信、保持、送信を行うサーバである。本実施例では、後述する通り、出力制御システム10とクライアント1との通信に利用される。

【0028】本実施例では、LANを用いて構築されたシステムを対象として説明するが、インターネットなど広域的なネットワークを対象とすることも可能である。また、ネットワークに接続される機器の数は、図1に示した内容に限定されることは言うまでもない。

【0029】B. 内部構成：図2は出力制御システム10の内部構成を示す説明図である。本実施例では、図示する各機能ブロックは、ソフトウェア的に構成されるものとしたが、ハードウェア的に構成しても構わない。

【0030】入力部12は、クライアントとの通信を行う。クライアントからは、データ出力に関する各種コマンドと、出力要求、検索要求などが入力される。出力要求には、データ出力を行う出力装置を特定するための属性情報と、出力されるデータとが含まれる。入力部12は、出力要求を受信した場合には、それを出力要求キュー20に登録する。出力要求キュー20では、ジョブ番号と対応づけられて各出力要求が保持される。

【0031】属性情報は、出力装置の能力またはネットワーク上での所在を含めることができる。図中には、前者の例として、「プリンタでありカラー印刷ができる」とが指定されている場合を例示した。後者の例としては、ネットワーク上のアドレスを用いることができる。また、属性情報には、さらにretry時間が含まれる。retry時間とは、出力装置の検索を行う時間の上限値に相当する。本実施例では、retry時間をクライアント1から指定可能としたが、出力制御システム10で予め設定値を用意してもよい。

【0032】検索要求には、出力装置を特定するための属性情報が含まれる。検索要求は、ネットワーク上に所望の出力装置が存在するか否かを、クライアント1が確認する際に発行される。出力されるデータが含まれない点で、出力要求とは相違する。入力部12は、検索要求を受信した場合には、それを検索要求キュー18に登録する。検索要求キュー18では、出力要求キュー20と同様の態様で、検索要求番号と対応付けられて各検索要求が保持される。なお、出力要求キュー20と検索要求キュー18とを共通化した構成としてもよい。

【0033】これらの出力要求および検索要求は、検索制御部16によって処理される。検索制御部16は、ネットワーク上の出力装置のうち要求に適合したものを検

索する。検索された出力装置は、出力要求の送信先として設定され、出力要求キュー20に保持される。送信先が設定された出力要求は、送信部22によって、プリンタPR1その他指定された出力装置に送信される。送信部22は、出力要求キュー20から、送信先が設定された出力要求を検索し、それぞれ指定された出力装置に送信する機能を有する。

【0034】検索要求に基づいて出力装置の検索を行った場合は、検索制御部16は、入出力部12を介してクライアント1に検索結果を通知する。通知は、ネットワークを介してクライアント1に直接表示させるものとしてもよいし、電子メールの形式でメールサーバMSVに行うものとしてもよい。いずれの態様においても、検索結果の表示先は、クライアント1から検索要求とともに指定される。なお、ネットワークを介して検索結果を表示させるためのセッションは、検索要求を送信するセッションと同一であってもよいし、別セッションであってもよい。

【0035】検索制御部16による出力装置の検索は、ルックアップサービス14を参照することで行われる。ルックアップサービス14は、ネットワーク上で利用可能な状態にある出力装置を属性とともに保持し、検索制御部16から要求された属性に適合した出力装置に関する情報を提供する機能を有する。本実施例では、Jini（商標）におけるルックアップサービスを適用した。

【0036】ルックアップサービス14では、各出力装置は、一定の機能を提供する「サービス」として把握される。各サービスは固有の識別番号（ID）で管理され、機能の内容は属性情報として管理される。電源が切られたり、ネットワークから切断されたりして利用不能となつて出力装置は、ルックアップサービス14から適宜削除される。また、新たに稼働状態となった出力装置は、ルックアップサービス14に適宜登録される。ルックアップサービス14の更新は、Jiniを利用してことにより、ネットワーク環境が変動した時点で、自発的に行われる。

【0037】図3はルックアップサービス14の更新を示す説明図である。ここでは、プリンタPR1を例にとって説明する。本実施例では、各出力装置として、Jini対応の機器が用いられているものとする。Jini対応の機器とは、Jiniのプロトコルを用いることができる機器であることを意味する。かかる機器では、それぞれ出力装置内に、ディスカバリモジュール30とジョインモジュール32とを備えている。

【0038】ディスカバリモジュール30は、ネットワーク上からルックアップサービス14の所在を検出する機能を有する。プリンタPR1が新たにネットワークに接続されたり、電源がオンとなつたりすることで、稼働状態となると、ディスカバリモジュール30はルックアップサービス14の検索を開始する。つまり、ディス

カバリモジュール30は、Jiniのプロトコルで設定された信号をネットワーク上にマルチキャストで送信し、その応答に基づいてルックアップサービス14のネットワーク上での所在を特定する。

【0039】こうしてルックアップサービス14の所在が特定されると、次に、ジョインモジュール32がサービスの登録を行う。ジョインモジュール32は、サービスオブジェクト33およびサービス属性34を生成し、これをルックアップサービス14に登録する。サービスオブジェクト33とは、クライアントがプリンタPRT1を利用するため用いられるメソッドに相当する。サービス属性34は、プリンタPRT1の能力を示す属性情報である。ジョインモジュール32は、この登録時に併せて自己を一義的に特定するサービスIDを指定する。先に説明した通り、ルックアップサービス14では、各サービスは、このサービスIDによって管理される。

【0040】ルックアップサービス14は、このようにJiniを用いて適宜、更新される。図3では、プリンタPRT1を例にとって説明したが、その他の出力装置にも同様のモジュールが用意されている。

【0041】なお、本実施例では、Jiniを用いて出力装置の管理を行うものとしたが、必ずしもJiniを用いる必要はない。ルックアップサービス14に代えて、ネットワーク上で稼働状態にある出力装置が管理可能であり、能力によって出力装置を検索することが可能な種々の構成を適用することができる。

【0042】本実施例では、ルックアップサービス14を出力制御システム10内に構築する場合を例示したが、出力制御システム10と切り離して構成してもよい。この場合、検索制御部16は、ネットワークを介してルックアップサービスを参照し、出力装置の検索を行うことができる。出力制御システム10内に、稼働可能な出力装置を保持するリストを設け、検索制御部16はこのリストを参照して検索を行うものとしてもよい。リストは、出力制御システム10から切り離して設けられたルックアップサービスを適宜参照することにより更新することができる。

【0043】以上の構成により、本実施例の出力制御システム10では、クライアント1から受信した出力要求を、指定された出力装置に送信することができる。以下では、データ出力が行われるまでの各段階に分けて、具体的な処理内容を説明する。

【0044】C. 出力要求発行：図4は出力要求の発行処理のフローチャートである。クライアント1が実行する処理を左側に示し、出力制御システム10が実行する処理を右側に示した。

【0045】まず、クライアント1は、出力要求を生成する（ステップS10）。出力要求には、出力データ、retry時間、属性情報が含まれる。出力データは、

出力装置に適応したファイル形式で用意される。本実施例では、出力制御システム10が出力装置を決定するため、出力データは、出力装置に依存しない汎用的なファイル形式とすることが望ましい。かかるファイル形式としては、例えば、PDFやPostscript（登録商標）などのページ記述言語を用いることができる。

【0046】こうして用意された出力要求をクライアント1が送信すると（ステップS12）、出力制御システム10はこれを受信して（ステップS20）、ジョブ番号を付与した上で（ステップS22）、出力要求キュー20にこの出力要求を登録する処理を行う（ステップS24）。ジョブ番号は、クライアント1に送信され、表示される（ステップS14）。

【0047】以上の操作は、クライアント1から指定された出力装置が稼働しているか否かに問わらず行われる。例えば、ネットワーク上に稼働中の出力装置が一台も存在しない状態であっても構わない。

【0048】ここでは出力要求の発行を例示したが、出力装置の検索要求の発行についても同様である。検索要求には、出力データが含まれない点で相違するのみである。出力制御システム10は、クライアント1から検索要求を受信すると、図4と同様の手順で、検索要求番号を付与し、検索要求キュー18にそれを保持する。

【0049】D. ジョブ操作：図5はジョブ操作のフローチャートである。クライアント1が実行する処理を左側に示し、出力制御システム10が実行する処理を右側に示した。出力要求キュー20に保持された出力要求は、ジョブ番号によって種々の操作を行うことができる。

【0050】ジョブ操作では、クライアント1は、操作対象となる出力要求に付与されたジョブ番号を出力制御システム10に送信する（ステップS30）。この際、ジョブ操作を行うクライアント1は、必ずしも出力要求の発行者と同一である必要はない。出力要求発行者との同一性を要求しないため、ジョブ番号を知ってさえすれば、ジョブ操作が可能である。本実施例では、こうすることにより、ジョブ操作の利便性を向上した。もちろん、第三者による無用なジョブ操作を回避するため、出力要求発行者との同一性の認証を行うものとしてもよい。

【0051】出力制御システム10は、ジョブ番号を入力すると（ステップS40）、それに対応する出力要求を出力要求キュー20から検索し、ステータスをクライアント1に送信する（ステップS42）。ステータスとは、出力要求の処理状態を示す情報であり、例えば、「出力装置の検索中」、「出力装置への送信待ち」、「出力完了」などのステータスを用いることができる。ステータス情報は、クライアント1に表示される（ステップS32）。

【0052】クライアント1のユーザは、表示されたス

データスに基づいて出力要求の操作指示を行う（ステップS34）。操作としては、例えば、出力要求の削除、属性情報やretry時間その他の条件の変更、出力要求の優先度の変更などが挙げられる。出力要求の優先度の変更は、出力要求キュー20に保持された出力要求間での処理順序の変更に相当する操作である。

【0053】出力制御システム10は、クライアント1から操作指示を入力し（ステップS44）、これに応じたジョブ操作を行う（ステップS46）。ジョブの削除であれば、出力要求キュー20から該当する出力要求を削除する。条件の変更等であれば、出力要求キュー20にアクセスして、該当するデータ変更を行う。

【0054】操作が完了すると、出力制御システム10は、操作結果をクライアント1に送信する（ステップS48）。クライアント1が、これを表示する（ステップS36）ことにより、ユーザはジョブ操作の結果を確認することができる。

【0055】本実施例では、ジョブ番号で出力要求を管理するため、ジョブ操作を出力要求の発行とは別のセッションで行うことができるという第1の利点がある。つまり、出力要求を発行し、一旦クライアント1と出力制御システム10との接続を切断した後、再度、両者を接続してジョブ操作を行なうことが可能である。また、先に説明した通り、出力要求の発行者以外の者でもジョブ操作を行なうことが可能となる第2の利点もある。このように、出力制御システム10は、様々な状況下でのジョブ操作を実現することができる。特に、第1の利点については、ネットワークへの接続が切離され易い携帯端末をクライアント1とする場合に、特に有用となる。

【0056】ここでは、出力要求についての操作を例示したが、検索要求についても同様の操作が可能である。クライアント1から検索要求番号を指定することにより、出力要求と同様、検索要求の削除等を行うことができる。

【0057】E. 出力制御：図6は出力制御のフローチャートである。出力制御システム10の検索制御部16が、定期的に実行する処理である。

【0058】この処理では、検索制御部16は、出力要求キュー20に保持された出力要求に基づいて、その属性情報を取得する（ステップS50）。先に説明した通り、属性情報には、出力先となるべき出力装置が満足すべき能力その他の条件が含まれている。

【0059】検索制御部16は、この属性情報に基づき出力装置の検索を実行する（ステップS52）。ネットワーク上で稼働状態にある出力装置は、ルックアップサービス14によって一元的に管理されている。従って、検索制御部16は、ルックアップサービス14に属性情報を伝達し、それに適合する出力装置に関する情報を受け取る。

【0060】属性情報に適合する出力装置が発見された

場合には（ステップS54）、その出力装置を送信先として決定する（ステップS66）。つまり、検索制御部16は、出力要求キュー20にアクセスし、検索された出力装置を、検索対象となっている出力要求の送信先として登録する。

【0061】属性情報に適合する出力装置が発見されなかった場合には（ステップS54）、検索に要した時間がretry時間を経過するまで（ステップS56）、検索を継続する。ここでは、検索を繰り返し実行するループを形成する場合を例示したが、かかる態様に限定されるものではない。例えば、適合出力装置が発見されなかった場合には、そのまま出力制御処理を完了するものとしてもよい。送信先が決定されていない出力要求は、再び出力制御処理における検索の対象となるから、実質的に検索が繰り返し実行されることになる。出力要求ごとに検索に要した時間を管理しておくことにより、retry時間を超えたか否かの判断も可能である。

【0062】retry時間内にネットワーク環境に変動が生じ、属性情報に適合した出力装置が検出されれば、その出力装置が送信先として決定される（ステップS66）。適合した出力装置が検出されない場合には、retry時間の経過をクライアント1に対して通知し（ステップS58）、クライアント1からの指示に従って出力要求を処理する（ステップS60）。

【0063】クライアント1から出力要求の削除が指示された場合には、出力要求キュー20から、出力要求を削除する（ステップS64）。クライアント1から再検索が指示された場合には、検索時間に関する情報のリセット、retry時間の延長などの処理を行う。これらの処理は、出力要求キュー20に保持された属性情報の更新として行われる（ステップS62）。クライアント1から、出力装置に関する条件の緩和、即ち属性情報の変更が指示される場合もある。かかる場合にも、出力要求キュー20に保持された属性情報を、クライアント1からの指示に応じて更新する（ステップS62）。

【0064】以上で説明した本実施例の出力制御システム10によれば、クライアント1は、ネットワーク上にある出力装置の状況を把握していくなくても、所望の出力装置へのデータ出力を実現することができる。特に、稼働状態にある出力装置がネットワーク上に存在しない場合でも、出力要求を発行することができ、ネットワークの環境が整った時点で、データ出力を実現することができる。従って、本実施例の出力制御システム10によれば、ネットワークを介したデータ出力の利便性を向上することができる。

【0065】また、本実施例の出力制御システム10では、出力装置の検索は、retry時間内に制限される。従って、出力装置が決定されないまま非常に長期間に亘って出力要求が保持され続けることを回避できる。この結果、リソースの浪費を抑制することができるなど

もの、処理の効率化を図ることができる。逆に、本実施例の出力制御システム10では、出力装置の検索が1度だけではなく、retry時間内で繰り返し行われるため、ネットワークの環境変化に応じて出力装置を選択することができる。

【0066】実施例（図6参照）では、retry時間 を経過した出力要求について、クライアント1の指示に応じた処理を行う場合を例示したが、予め処理内容を設定しておいてもよい。例えば、retry時間 を経過した時点で、クライアント1からの指示に依らず、出力要求を削除するものとしてもよい。こうすることで、機密性の高い出力データ等が、出力可能な状態で長期間に亘って保持されることを回避でき、ネットワークを介したデータ出力におけるセキュリティを向上することができる。なお、この場合には、クライアント1が出力要求の処理結果を容易に把握することができるよう、出力要求を削除した旨の通知をクライアント1に対して行なうことが好みしい。

【0067】実施例（図6）では、出力要求に基づく出力制御を例示したが、検索要求に基づく検索処理も同様である。ステップS66の送信先決定に代えて、クライアント1への検索結果の通知を行なえばよい。通知は、ネットワークを介してクライアント1に直接表示させるものとしてもよいし、電子メールの形式でメールサーバMSVに行なうものとしてもよい。いずれの態様においても、検索結果の表示先は、クライアント1から検索要求とともに指定される。なお、ネットワークを介して検索結果を表示させるためのセッションは、検索要求を送信するセッションと同一であってもよいし、別セッションであってもよい。

【0068】F. 出力制御の変形例：実施例では、要求された属性情報に完全に適合する出力装置が検出されるまで、繰り返し検索を行う場合を例示した。ネットワーク上には完全に適合する出力装置が存在するとは限らない。また、要求された属性情報には、必須の内容と希望的な内容とが含まれることが多い。つまり、要求された属性情報には、ユーザにとって緩和できるものも含まれていることが多い。変形例では、かかる点に鑑み、属性情報を徐々に緩和することによって、条件に完全には適合しないまでも、概ね適合する出力装置を検出する処理を例示する。

【0069】図7は出力制御の変形例におけるフローチャートである。図6の出力制御において、出力装置を検出する処理のみを抽出して示した。

【0070】変形例の処理では、まず、要求された属性情報に基づいて出力装置の検索を行う（ステップS52A）。

【0071】図中に、プリンタを検索する例を併せて示した。この例では、属性情報には、4つの項目、即ちカラー印刷の有無、用紙サイズ、両面印刷の有無、レイア

ウトが含まれる。

【0072】ユーザからは、カラー印刷、A3サイズ、両面印刷、2in1形式（2ページ分の原稿を1ページ内に納めるように縮小印刷する形式）が要求されている。ネットワークでは、2台のプリンタPRT1、PRT2が稼働状態となっている。プリンタPRT1は、両面印刷を行うことができない。プリンタPRT2は、2in1形式での印刷を行うことができない。従って、ステップS52Aでは、要求された属性情報に完全に適合する出力装置は発見されない。

【0073】適合する出力装置を発見した場合には、検索制御部16は、その出力装置を送信先として設定するが（ステップS66A）、検出されなかった場合には、条件を緩和して次の検索を行う（ステップS52B）。なお、送信先の設定（ステップS66A）における実施例との相違については、後述する。

【0074】条件の緩和について、図中の検索例に基づき説明する。本実施例では、指定された属性情報のうち、いずれか一つの項目を外すことによって条件を緩和した。図の例では、レイアウトに関する条件（図中のハッチング部分）を条件から外したものとした。この結果、プリンタPRT2は、要求に適合した出力装置となる。

【0075】緩和された条件に適合した出力装置を発見した場合には、検索制御部16は、その出力装置を送信先として設定する（ステップS66A）。適合した出力装置が発見されなかった場合には、さらに条件を緩和して検索を継続する。

【0076】次の段階では、レイアウト条件に加えて更に別の条件を緩和するものとしてもよいし、レイアウト条件に代えて別の条件を緩和するものとしてもよい。前者の態様には、例えば、レイアウト条件と両面印刷に関する条件とを外す場合が相当する。後者の態様には、例えば、両面印刷に関する条件のみを外す場合が相当する。

【0077】緩和する順序は、任意に設定可能である。図7では、レイアウトに関する条件を最初に外す場合を例示した。ステップS52Bにおいて、両面印刷に関する条件を最初に外してもよい。この場合には、プリンタPRT1が適合する出力装置に該当することになる。条件を外す順序は、出力制御システム10内で予め設定しておいてもよいし、ユーザが出力要求とともに項目の優先度として指定してもよい。後者では、ユーザの意図に沿った印刷を実現できる利点がある。

【0078】ステップS52Bでは、レイアウトに関する条件のみを外して検索を行ったが、いずれか一つの項目を満足しない出力装置を全て検索してもよい。この場合、図中の例では、プリンタPRT1は両面印刷に関する条件のみを満足せず、プリンタPRT2はレイアウトに関する条件のみを満足しないから、双方が適合出力装置として検索されることになる。複数の出力装置が検索

された場合には、これらのリストをクライアント1に表示させ、ユーザにいずれか一つの出力装置を選択させればよい。

【0079】条件の緩和には、一定の制限を設けることが望ましい。つまり、緩和の対象としない必須の条件を設けることが望ましい。例えば、カラー印刷に関する条件を必須条件とする場合には、少なくともカラー印刷が可能なプリンタが出力装置として選択されることになる。もちろん、必須条件は、複数設けても構わない。また、必須条件は、出力制御システム10内で予め設定するものとしてもよいし、ユーザが出力要求とともに指定するものとしてもよい。

【0080】ここで、ステップS66Aの処理における実施例との相違について説明する。実施例では、属性情報に完全に適合する出力装置が送信先として設定された（図6のステップS66参照）。これに対し、変形例では、属性情報を緩和した結果、検索された出力装置が送信先として設定される可能性がある。

【0081】ネットワークの環境は、出力要求について、送信先が設定された後、実際に送信が行われるまでの期間に随時変動する可能性がある。かかる変動によって、一旦設定された出力装置よりも更に属性情報への適合度が高い出力装置が出現する可能性もある。変形例では、かかる可能性を考慮して、出力制御を行うものとした。

【0082】変形例では、一旦、送信先が設定された出力要求であっても、実際に送信が完了するまで、即ち出力要求キュー20に保持されている限り、出力装置の検索対象とする。従って、ネットワークの変動によって、先に設定された送信先よりも属性情報への適合度が高い出力装置が検索される可能性がある。ステップS66Aの処理は、かかる場合に、より適合度が高い出力装置を送信先として設定することを意味する。適合度は、属性情報から外された項目数またはその優先度によって判断することができる。

【0083】以上で説明した変形例の処理によれば、属性情報に完全に適合しないまでも、概ね満足する出力装置を検出することができる。また、属性情報の各項目に

についての優先度、必須項目などをユーザが設定可能とすることにより、ユーザの意図に沿った出力装置を容易に検索することができる。

【0084】変形例の処理は、検索要求についても同様に適用することができる。検索要求についての処理時には、ステップS66Aで、検索結果をクライアント1に通知するようにすればよい。

【0085】以上、本発明の種々の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を探ることができることはいうまでもない。例えば、以上の各処理はソフトウェアで実現する他、ハードウェア的に実現するものとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例としての出力システムの概略構成を示す説明図である。

【図2】出力制御システム10の内部構成を示す説明図である。

【図3】ルックアップサービス14の更新を示す説明図である。

【図4】出力要求の発行処理のフローチャートである。

【図5】ジョブ操作のフローチャートである。

【図6】出力制御のフローチャートである。

【図7】出力制御の変形例におけるフローチャートである。

【符号の説明】

1…クライアント

10…出力制御システム

12…入出力部

30 14…ルックアップサービス

16…検索制御部

18…検索要求キュー

20…出力要求キュー

22…送信部

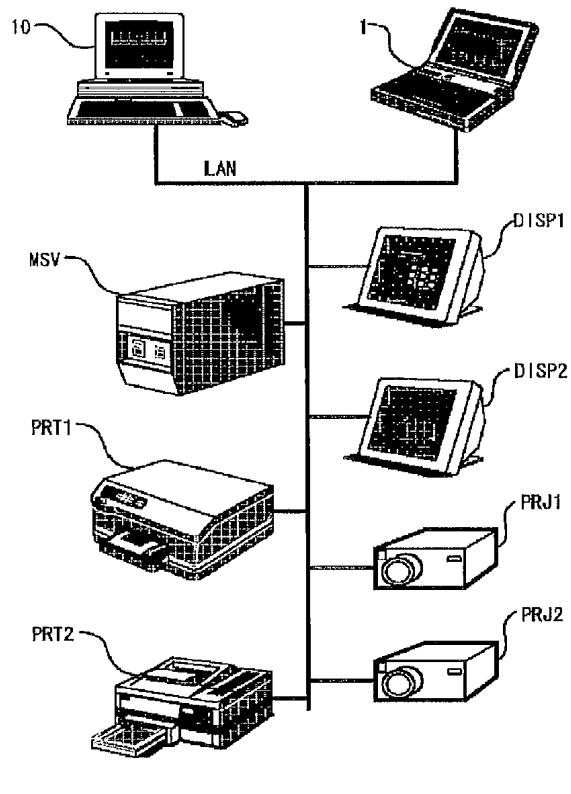
30…ディスカバリモジュール

32…ジョインモジュール

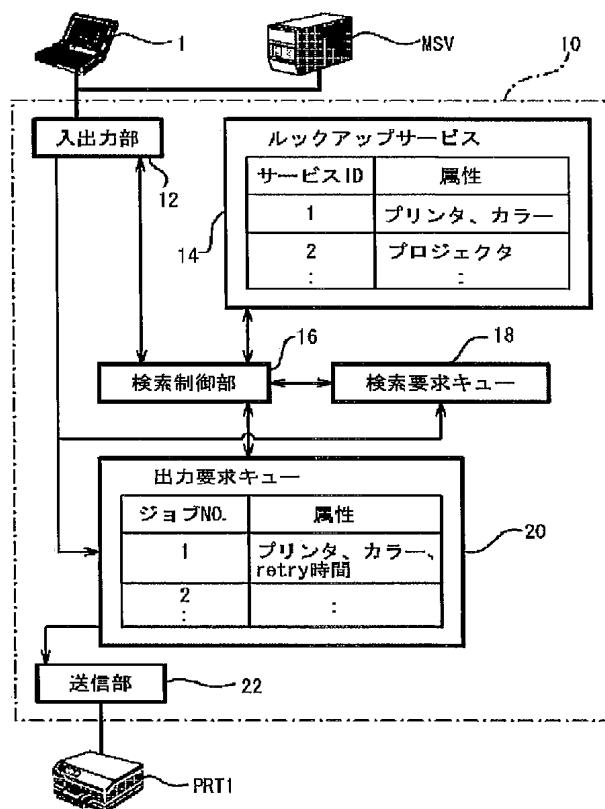
33…サービスオブジェクト

34…サービス属性

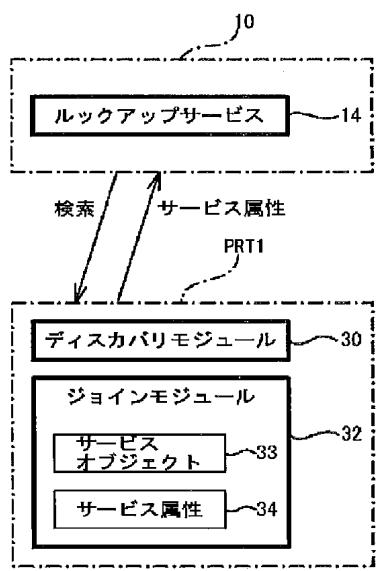
【図1】



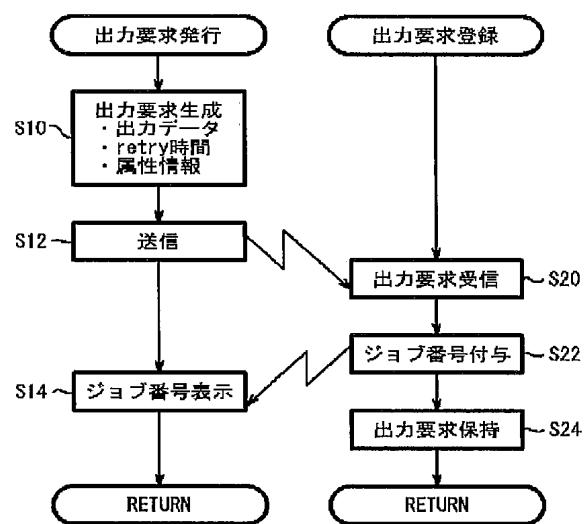
【図2】



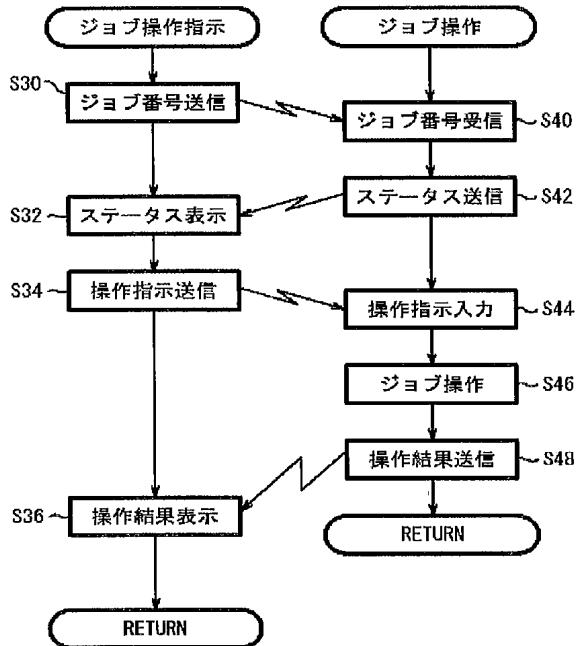
【図3】



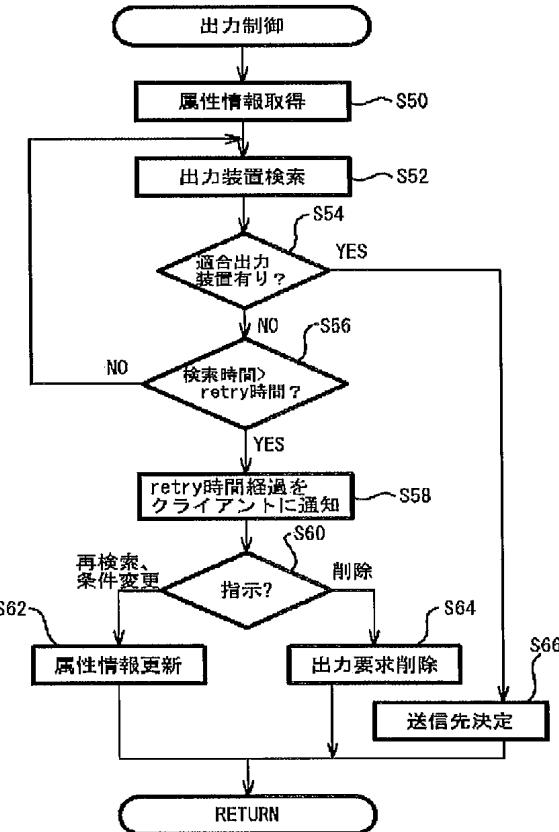
【図4】



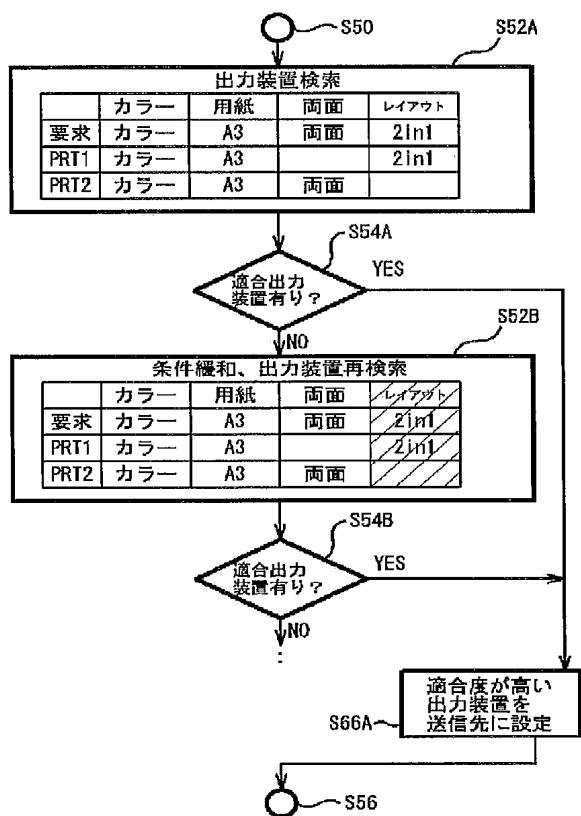
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72) 発明者 大西 丈治
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ
一エプソン株式会社内

F ターム(参考) 2C061 AP01 ARO1 ARO3 HH03 HJ08
HK04 HK19 HN05 HN23 HN26
HPO6 HQ03 HQ14
5B021 AA01 AAO2 BB10 CC05 EE03
5B089 GA21 GB02 HA06 JB15